

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ЖИРОВОГО КОМПОНЕНТА ТЕЛА У ДЕВУШЕК РАЗНЫХ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП

АЛЕКСЕЕВА Н.Т.¹, УСОВИЧ А.К.², РОЖКОВА Е.А.³, АТЯКШИН Д.А.¹,
КВАРАЦХЕЛИЯ А.Г.¹, КЛОЧКОВА С.В.⁴, НИКИТЮК Д.Б.⁵, ГАСЫМОВА Т.М.⁶

¹Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

²Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

³Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения г. Москвы, г. Москва, Россия

⁴Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

⁵Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи, г. Москва, Россия

⁶Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан

Вестник ВГМУ. – 2017. – Том 16, №2. – С. 51-57.

THE PECULIARITIES OF THE CONTENT OF THE BODY FAT COMPONENT IN GIRLS OF DIFFERENT CONSTITUTIONAL GROUPS

ALEXEEVA N.T.¹, USOVICH A.K.², ROZHKOVA E.A.³, ATYAKSHIN D.A.¹,
KVARATSKHELIYA A.G.¹, KLOCHKOVA S.V.⁴, NIKITYUK D.B.⁵, GASIMOVA T.M.⁶

¹Voronezh State Medical University Named after N. N. Burdenko, Voronezh, Russia

²Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

³Moscow Centre for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russia

⁴The First Moscow State Medical University Named after I.M. Sechenov, Moscow, Russia

⁵The Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Moscow, Russia

⁶Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Vestnik VGMU. 2017;16(2):51-57.

Резюме.

Цель – определение у девушек в возрасте 19-20 лет содержания жирового компонента тела и особенностей распределения подкожно-жировой клетчатки в зависимости от конституциональной принадлежности.

Материал и методы. Обследовано 86 девушек 19-20 лет, представительниц славянского этноса, жительниц г. Москвы, практически здоровых. Девушки распределены по конституциональным группам по методу И. Б. Галанта (1927). Данные о толщине кожно-жировых складок получали методом калиперометрии. Абсолютное и процентное содержание жировой ткани определяли путем биоимпедансометрии. Статистическая обработка данных состояла в вычислении среднеарифметических показателей и их ошибок. Оценку достоверности различий проводили методом доверительных интервалов.

Результаты. Представительницы лептосомных групп конституций выявляются в 16,3% случаев, мезосомной группы – в 41,9% случаев, мегалосомной группы – в 33,7% случаев, неопределенной группы – в 8,1% случаев. Полученные цифровые данные о толщине кожно-жировых складок в разных областях тела демонстрируют, что изученные показатели существенно зависят от принадлежности женщины к той или иной конституциональной группе. Индивидуальные минимум и максимум толщины кожно-жировых складок всех изученных областей тела у представительниц лептосомной конституции существенно меньше, чем у женщин остальных конституциональных групп.

Заключение. В результате исследования было получено количественное представительство девушек разных конституциональных групп в изученной популяции; получены данные об особенностях распределения подкожно-жировой клетчатки, абсолютном и процентном содержании жировой и мышечной масс в зависимости от типа

конституции, материалы об индивидуальной изменчивости выраженности этих признаков.

Ключевые слова: определение соматотипа, антропометрия, конституциональные группы женщин.

Abstract.

Objectives. To determine the content of the body fat component and the distribution peculiarities of subcutaneous fat in girls aged 19-20 depending on their constitutional affiliation.

Material and methods. Apparently healthy 86 girls at the age of 19-20 representing the Slavic ethnic group and living in Moscow were examined. The girls were divided into constitutional groups by the method of I.B. Galant (1927). The data on the thickness of subcutaneous fat folds were obtained by calliperometry. The absolute and percentage content of the body fat was measured by bioimpedancemetry. The statistical data processing consisted in computing the arithmetic means and their errors. The assessment of the statistical assurance was performed by the method of confidence intervals. **Results.** The representatives of leptosomatic constitutional groups were identified in 16,3% of cases, mesosomatic group – in 41,9% of cases, megalosomatic group – in 33,7% of cases, indeterminate somatotypes – in 8,1% of cases. The obtained digital data on the thickness of subcutaneous fat folds in different areas of the body show that the studied indices depend significantly on the belonging of a girl to one or another constitutional group. The individual minimum and maximum thickness of the subcutaneous fat folds of all the studied areas of the body in the representatives of the leptosomatic group are substantially less than those in girls of the remaining constitutional groups.

Conclusions. The research has provided a quantitative representation of girls of different constitutional groups in the studied population. The data on the distribution peculiarities of subcutaneous fat, the absolute and percentage content of the body fat and muscle mass depending on the type of constitution as well as the materials about the individual variability of the degree of these characteristics expressiveness have been also obtained.

Key words: somatotype determination, anthropometry, constitutional groups of women.

Практическая значимость реализации антропометрического подхода в медицине во многом связана с ассоциированностью типа телосложения (соматотипа) и риском возникновения многих заболеваний [1]. Во всех странах мира и во всех слоях общества возрастает число людей, страдающих ожирением [2]. В связи с этим методы антропометрических обследований, способствующие выявлению людей, находящихся в зоне риска, важны для клиники, постоянно и успешно модифицируются [3]. Необходимость быстрого и эффективного обследования пациентов обуславливает переход от классических и трудоемких антропометрических методик [4, 5] к современным высокотехнологичным методам, позволяющим получить объективные данные о составе тела человека, количественных показателях основных структурных компонентов сомы [6]. При этом необходимо учитывать, что конституциональная принадлежность человека достаточно динамична на популяционном уровне, находится в зависимости от многих формообразующих факторов (возраст, пол, этнос, экологические и другие особенности), что требует постоянной ревизии соматического статуса человека. Не весь период индивидуального развития при этом с позиций анатомо-антропологической науки отражен в равной степени. Имеется достаточное количество публикаций о физическом развитии и особенно-

стях соматотипа в период новорожденности [8], в детском и подростковом возрастах [9], у людей зрелого, пожилого и старческого [10] возрастов. В меньшей степени уделяется внимание юношескому возрасту, что в определенной степени связано с интенсивными изменениями состава тела в этот период, необходимостью «дробного» анализа рассматриваемых показателей в возрастном аспекте (не более, чем в возрастном интервале одного-двух лет) [11].

Целью исследования явилось определение у девушек в возрасте 19-20 лет содержания жирового компонента тела и особенностей распределения подкожно-жировой клетчатки в зависимости от конституциональной принадлежности.

Материал и методы

В результате проведения комплексной антропометрии определили конституциональную принадлежность 86 девушек 19-20 лет, представительниц славянского этноса, жительниц г. Москвы, практически здоровых [11]. В фактический материал не включали случаи поражения опорно-двигательного аппарата, миастении и другой патологии, влияющей на формирование физического статуса. Распределение девушек по конституциональным группам проводили по методу И. Б. Галанта (1927) [12].

Соматотипирование проводили с учетом показателей обхватных размеров и диаметров запястья и лодыжки, размера кожно-жировой складки в области плеча, спины, живота, бедра (среднее значение данного показателя), абсолютного содержания жировой массы (подкожно-жировой клетчатки). В результате антропометрического исследования определено наличие астенического, стенопластического соматотипов (лептосомные конституции), пикнического, мезопластического соматотипов (мезосомные конституции), атлетического, субатлетического и эурипластического соматотипов (мегалосомные конституции). Принадлежность к конкретному соматотипу выражалась в относительных величинах, где за 100 % принимали общую совокупность девушек выбранной возрастной группы.

Измеряли длину и массу тела, индекс массы тела:

$$(I) = P/L^2,$$

где:

P – масса тела (кг),

L – длина тела (м).

С применением толстотного и скользящего циркулей (прошедших метрологическую поверку), с точностью 0,1 мм определяли диаметры в области конечностей, обхватные размеры измеряли сантиметровой лентой. Данные о толщине кожно-жировых складок получали методом калиперометрии. Абсолютное и процентное содержание жировой ткани определяли путем биоимпедансометрии, с использованием биоимпедансного анализатора (анализатор оценки баланса водного, белкового и липидного обмена) АВС-01 «МЕДАСС» (НТЦ «МЕДАСС», Москва) [6, 7]. Преимуществами биоимпедансного способа оценки соматотипа являются широта распространения однотипного биоимпедансного оборудования, оперативность метода и менее строгие требования, предъявляемые к квалификации специалиста, выполняющего измерения. При невозможности идентификации конкретной конституциональной группы ее рассматривали как неопределенную.

План проведения исследования одобрен на заседании локального этического комитета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России. Статистическая обработка данных состояла в вычислении среднеарифметических показателей и их ошибок. Оценку достоверности различий проводили методом доверительных интервалов.

Результаты и обсуждение

По полученным данным, представительницы лептосомных групп конституций (астенический и стенопластический соматотипы) выявляются в 16,3% (14) случаев; девушки мезосомной группы (пикнический и мезопластический соматотипы) выявлены в 41,9% (36) случаев, мегалосомной группы (атлетический, субатлетический, эурипластический соматотипы) в 33,7% (29) случаев, неопределенной группы – в 8,1% (7) случаев. По сложившимся представлениям [11], женщины астенического соматотипа – узкосложенные, со слабым развитием мягких тканей. Последнее более типично для стенопластического соматотипа. В рамках мезосомных конституций представительницы пикнического соматотипа, в отличие от приземистых «коренастых» женщин мезопластического типа, имеют умеренное (или повышенное) развитие мягких тканей (особенно подкожно-жировой клетчатки), «сглаженные» контуры тела. Среди женщин мегалосомных конституций представительницы атлетического (и в меньшей степени – субатлетического) типа характеризуются преобладающим развитием скелетной мускулатуры, а эурипластического типа («тип тучной атлетички») – подкожно-жировой клетчатки. Каждая конституциональная группа и каждый соматотип имеют свои признаки, характеризующиеся сочетанием конкретных количественных градаций.

Методом калиперометрии у девушек 19-20 лет измерена толщина кожно-жировых складок в разных областях тела (табл. 1). Полученные цифровые данные демонстрируют, что изученные показатели существенно зависят от принадлежности женщины к той или иной конституциональной группе.

Так, у девушек толщина складки в области спины при лептосомной группе конституций в 1,8 раза меньше, чем при мезосомной ($p < 0,05$), в 1,3 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению со значением этого показателя у носительниц мегалосомной группы и в 1,2 раза меньше ($p < 0,05$), в сравнении с неопределенной конституцией. Толщина кожно-жировой складки в области груди у девушек лептосомной группы конституций меньше, чем у носительниц мезосомной группы в 2,5 раза ($p < 0,05$), по сравнению с мегалосомной группой – в 1,87 раза ($p < 0,05$) и в 1,9 раза меньше, чем у представительниц неопределенной группы конституции ($p < 0,05$). Толщина кожно-жировой складки в области живота у девушек лептосомной конституцио-

Таблица 1 – Толщина кожно-жировых складок разных областей тела девушек различных конституциональных групп ($X \pm Sx$; min-max, мм)

Область тела	Конституциональная группа			
	лептосомная	мезосомная	мегалосомная	неопределенная
Область спины	9,2±0,24	16,6±0,26	11,7±0,20	11,0±0,27
	5,6–16,0	11,6–24,5	5,9–19,0	6,5–13,4
Область груди	7,4±0,09	18,4±0,47	13,8±0,40	15,0±0,58
	3,6–13,5	6,2–29,7	5,0–25,0	11,2–16,0
Область живота	13,4±0,33	33,2±0,72	28,9±0,73	33,2±0,22
	9,0–23,4	18,0–54,0	12,0–48,5	30,0–36,3
Плечо, сзади	7,9±0,19	21,4±0,31	18,9±0,36	19,5±0,33
	4,5–12,3	11,3–32,2	8,4–31,0	14,5–23,0
Плечо, медиально	5,1±0,08	12,8±0,31	11,2±0,29	14,3±0,18
	3,9–7,5	6,6–22,4	4,5–19,2	11,1–16,3
Предплечье, медиально	3,9±0,14	13,3±0,16	6,9±0,25	11,7±0,25
	2,0–8,0	7,3–18,0	4,5–16,8	8,2–14,0
Бедро	10,1±0,24	22,8±0,27	22,1±0,67	25,2±0,32
	6,2–16,2	14,9–32,7	11,2–44,3	22,2–36,2
Голень	9,3±0,21	16,5±0,27	17,7±0,34	17,0±0,37
	6,0–14,5	8,8–22,4	8,0–25,4	12,5–21,4

нальной группы меньше, чем у представительниц мезосомной группы в 2,5 раза ($p < 0,05$), мегалосомной группы – в 2,2 раза ($p < 0,05$) и неопределенной группы – в 2,5 раза ($p < 0,05$). Толщина кожно-жировой складки задней области плеча у девушек лептосомной конституциональной группы в 2,7 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению со значением этого показателя у девушек мезосомной группы, в 2,2 раза меньше ($p < 0,05$), чем у девушек мегалосомной группы и в 2,5 раза меньше ($p < 0,05$), по сравнению с этим параметром у девушек неопределенной конституциональной группы. Этот же показатель в медиальной области плеча у девушек лептосомной конституциональной группы в 2,5 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению со значением этого показателя у девушек мезосомной группы, в 2,28 раза меньше ($p < 0,05$), чем у девушек мегалосомной группы и в 2,8 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению с этим параметром у девушек неопределенной конституциональной группы.

Толщина кожно-жировой складки медиальной области предплечья у девушек лептосомной конституциональной группы в 3,4 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению со значением этого показателя у девушек мезосомной группы, в 1,7 раза меньше ($p < 0,05$), чем у девушек мегалосомной группы и в 3,0 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению с этим параметром у девушек неопределенной конституциональной группы. Толщина кожно-жировой складки бедра у девушек лептосомной консти-

туциональной группы в 2,3 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению со значением этого показателя у девушек мезосомной группы, в 2,2 раза меньше ($p < 0,05$), чем у девушек мегалосомной группы и в 2,5 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению с этим параметром у девушек неопределенной конституциональной группы. Толщина кожно-жировой складки голени у девушек лептосомной конституциональной группы в 1,8 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению со значением этого показателя у девушек мезосомной группы, в 1,9 раза меньше ($p < 0,05$), чем у девушек мегалосомной группы и в 1,8 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению с этим параметром у девушек неопределенной конституциональной группы.

Индивидуальные минимум и максимум толщины кожно-жировых складок всех изученных областей тела у представительниц лептосомной конституции существенно меньше, чем показатели у женщин остальных конституциональных групп.

Использование метода биоимпедансометрии позволило получить данные об абсолютном и процентном содержании жирового компонента тела у девушек разных конституциональных групп (табл. 2).

По собственным данным, абсолютное количество жирового компонента сомы при лептосомии в 2,52 раза меньше ($p < 0,05$), чем при мезосомной группе конституций, в 3,03 раза мень-

Таблица 2 – Содержание жирового компонента тела у девушек различных конституциональных групп ($X \pm Sx$; min–max; в кг и %)

Показатель	Конституциональная группа, значение показателя			
	лептосомная	мезосомная	мегалосомная	неопределенная
абсолютное количество жирового компонента (кг)	8,2±0,2 5,0–11,9	20,7±0,4 12,3–26,4	24,9±0,5 18,2–29,4	17,2±0,3 11,6–24,2
относительное содержание жирового компонента (%)	18,5±0,2 15,0–26,4	32,8±0,4 24,8–40,3	29,8±0,6 21,5–36,4	28,4±0,3 22,0–31,5

ше ($p < 0,05$), чем при мегалосомной и в 2,2 раза меньше ($p < 0,05$), чем у девушек неопределенной конституциональной группы. Процентное содержание подкожно-жировой клетчатки у девушек лептосомной группы по сравнению с мезосомной в 1,78 раза меньше ($p < 0,05$), мегалосомной – в 1,6 раза меньше ($p < 0,05$) и неопределенной – в 1,54 раза меньше ($p < 0,05$). Индивидуальные минимум и максимум содержания жирового компонента сомы при лептосомии минимальные, при мегалосомии имеют максимальные, а при мезосомии и неопределенной конституциональной группе – промежуточные показатели (табл. 2).

Заключение

Таким образом, в результате исследования было получено количественное представительство девушек разных конституциональных групп в изученной популяции; получены данные об особенностях распределения подкожно-жировой клетчатки, абсолютном и процентном содержании жировой и мышечной масс в зависимости от типа конституции, материалы об индивидуальной изменчивости выраженности этих признаков. Цифровые данные демонстрируют, что изученные показатели существенно зависят от принадлежности женщины к той или иной конституциональной группе. Индивидуальные минимум и максимум толщины кожно-жировых складок всех изученных областей тела у представительниц лептосомной конституции минимальные, при мегалосомии имеют максимальные, а при мезосомии и неопределенной конституциональной группе – промежуточные показатели.

Полученные данные могут быть использованы при необходимости в качестве нормативов (и их персональных вариаций) при анализе физического развития девушек, что важно при профилактических осмотрах и во многих отраслях практической медицины.

Литература

1. Алиментарно-зависимая патология и конституциональный подход: перспективы использования и результаты / Д. Б. Никитюк [и др.] // Журн. анатомии и гистопатологии. – 2014. – Т. 3, № 1. – С. 16–19.
2. Бондарева, Э. А. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на развитие ожирения / Э. А. Бондарева // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 23, Антропология. – 2016. – Т. 4. – С. 27–36.
3. Антропологическое обследование в клинической практике / В. Г. Николаев [и др.]. – Красноярск : Изд-во КрасГМА, Версо, 2007. – 173 с.
4. Deurenberg, P. The assessment of the body fat percentage by skin fold thickness in childhood and young adolescence / P. Deurenberg, J. J. Pieters, J. G. Hautvast // Br. J. Nutr. – 1990 Mar. – Vol. 63, N 2. – P. 293–303.
5. Бунак, В. В. Методика антропометрических исследований / В. В. Бунак. – М. ; Л. : Госмедиздат, 1931. – 168 с.
6. Мартиросов, Э. Г. Технология и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 247 с.
7. О новом протоколе оценки соматотипа по схеме Хит-Картера в программном обеспечении биоимпедансного анализатора состава тела / В. А. Колесников [и др.] // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 23, Антропология. – 2016. – Т. 4. – С. 4–13.
8. Крикун, Е. Н. Факторы изменчивости основных морфофункциональных показателей новорожденных Центрально-Черноземного района России / Е. Н. Крикун // Морфол. ведомости. – 2006. – № 1/2. – С. 148–150.
9. Антропометрический метод и клиническая медицина / Д. Б. Никитюк [и др.] // Журн. анатомии и гистопатологии. – 2013. – Т. 2, № 3. – С. 10–14.
10. Особенности некоторых показателей физического развития и частота встречаемости отдельных соматических типов женщин старших возрастных групп / А. Н. Разумов [и др.] // Вопр. питания. – 2016. – Т. 85, № 5. – С. 22–27.
11. Никитюк, Б. А. Морфология человека / Б. А. Никитюк, В. П. Чтецов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1990. – 344 с.
12. Пашкова, И. Г. Характеристика анатомических компонентов тела и распределения соматотипов у девушек в условиях Карелии / И. Г. Пашкова // Экология человека. – 2011. – № 5. – С. 24–30.

Поступила 02.03.2017 г.

Принята в печать 04.04.2017 г.

References

1. Nikityuk DB, Alekseeva NT, Minnibaev TSh, Klochkova SV. Alimentary-dependent pathology and constitutional approach: prospects for the use and results. *Zhurn Anatomii Gistopatologii*. 2014;3(1):16-9. (In Russ.)
2. Bondareva EA. The influence of endogenous and exogenous factors on the development of obesity. *Vestn Mosk Un-ta Ser 23 Antropologii*. 2016;4:27-36. (In Russ.)
3. Nikolaev VG, Nikolaeva NN, Sindeeva LV, Nikolaeva LV. Anthropological examination in clinical practice. Krasnoyarsk, RF: Izd-vo KrasGMA, Verso; 2007. 173 p. (In Russ.)
4. Deurenberg P, Pieters JJ, Hautvast JG. The assessment of the body fat percentage by skin fold thickness in childhood and young adolescence. *Br J Nutr*. 1990 Mar;63(2):293-303.
5. Bunak VV. Methodology of anthropometric studies. Moscow, RF; Leningrad, RF: Gosmedizdat; 1931. 168 p. (In Russ.)
6. Martirosov EG, Nikolaev DV, Rudnev SG. The technology and methods for determining the composition of the human body. Moscow, RF: Nauka; 2006. 247 p. (In Russ.)
7. Kolesnikov VA, Rudnev SG, Nikolaev DV, Anisimova AV, Godina EZ. About the new Protocol of assessment of somatotype, according to the scheme of the Hit Carter in the software of bioimpedance body composition analyzer. *Vestn Mosk Un-ta Ser 23 Antropologii*. 2016;4:4-13. (In Russ.)
8. Krikun EN. Factors of variability of the main morfofunktsionalnykh of indicators of newborns of the Central Chernozem district of Russia. *Morfol Vedomosti*. 2006;(1-2):148-50. (In Russ.)
9. Nikityuk DB, Nikolenko VN, Khayrullin RM, Minnibaev TSh, Chava SV, Alekseeva NT. Anthropometric method and clinical medicine. *Zhurn Anatomii Gistopatologii*. 2013;2(3):10-4. (In Russ.)
10. Razumov AN, Vybornaya KV, Pogonchenkova IV, Rozhkova EA, Akyeva NK, Klochkova SV, i dr. Features of some indicators of physical development and the frequency of certain somatic types of women in older age groups. *Vopr Pitaniia*. 2016;85(5):22-7. (In Russ.)
11. Nikityuk BA, Chtetsov VP. The morphology of the person. Moscow, RF: Izd-vo Mosk un-ta; 1990. 344 p.
12. Pashkova IG. The characteristic of anatomic components of a body and distribution of somatopit at girls in the conditions of Karelia. 2011;(5):24-30. (In Russ.)

Submitted 02.03.2017

Accepted 04.04.2017

Сведения об авторах:

Алексеева Н.Т. – д.м.н., зав. кафедрой нормальной анатомии человека, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко;

Усович А.К. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой анатомии человека, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;

Рожкова С.В. – д.б.н., профессор, зам. директора по науке, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины;

Атякшин Д.А. – д.м.н., директор НИИ Экспериментальной биологии и медицины, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко;

Кварацхелия А.Г. – к.б.н., доцент кафедры нормальной анатомии человека, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко;

Клочкова С.В. – д.м.н., профессор кафедры анатомии человека, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова;

Никитюк Д.Б. – член-корр РАН, д.м.н., директор, Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи;

Гасимова Т.М. кзы – ассистент кафедры анатомии человека, Азербайджанский медицинский университет.

Information about authors:

Alekseyeva N.T. – Doctor of Medical Sciences, associate professor, head of the Chair of General Human Anatomy, Voronezh State Medical University Named after N.N. Burdenko;

Usovich A.K. – Doctor of Medical Sciences, professor; head of the Chair of Human Anatomy, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

Rozhkova S.V. – Doctor of Biological Sciences, professor; deputy director on scientific affairs, Moscow Centre for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine;

Atyakhshin D.A. – Doctor of Medical Sciences, director of the Scientific Research Institute of Experimental Biology & Medicine, Voronezh State Medical University Named after N.N. Burdenko;

Kvaratskheliya A.G. – Candidate of Biological Sciences, associate professor of the Chair of General Human Anatomy, Voronezh State Medical University Named after N.N. Burdenko;

Klochkova S.V. – Doctor of Medical Sciences, professor of the Chair of Human Anatomy, the First Moscow State Medical University Named after I.M. Sechenov;

Nikityuk D.B. – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, professor, director of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety;

Gasimova T.M. – teacher of the Chair of Human Anatomy, Azerbaijan Medical University.

Адрес для корреспонденции: Российская Федерация, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, кафедра нормальной анатомии человека. E-mail: alexeevant@list.ru – Алексеева Наталия Тимофеевна.

Correspondence address: Russia, 394036, Voronezh, 10 Studencheskaya str., Voronezh State Medical University Named after N.N. Burdenko, Chair of General Human Anatomy. E-mail: alexeevant@list.ru – Natalya T. Alexeeva.